

HODNOTENIE BÚROK NA VÝCHODNOM SLOVENSKU V DŇOCH 24. JÚNA 2000 A 8. JÚLA 2000

EVALUATION OF THUNDERSTORMS IN THE EAST SLOVAKIA ON JUNE 24TH AND JULY 8TH, 2000

Handžák, Š.

Slovak Hydrometeorological Institute, Ďumbierska 26, 041 17 Košice, Slovakia
Slovenský Hydrometeorologický Ústav, Ďumbierska 26, 041 17 Košice, Slovensko
Telephone: (++421 95) 63 392 72- 4
Fax: (++421 95) 63 205 91
E-mail: stevo@shmuke.shmu.sk

Abstract

The contribution deals with thunderstorms which occurred in early summer. Thunderstorms are the most dangerous meteorological phenomena in Slovakia. Most of them last only several minutes, however, there are some which last several hours. Some of them are solely responsible for producing local severe weather incidents, such as hails and tornadoes, however, strong squall lines can also produce widespread severe weather, primarily strong winds and/or microbursts. The main aim of this study was to estimate attendant circumstances of thunderstorms. There are three categories: squall, tornado and downburst-microburst. According to meteorological measurements and author's own observations and comparisons with other situations the respective thunderstorms were wet microbursts.

Key words: thunderstorm, squall, tornado, downburst-microburst, damaging winds, hail

Úvod

Výskyt búrok patrí u nás medzi najnebezpečnejšie atmosférické javy. Búrky sa najčastejšie rozdeľujú podľa podmienok ich vzniku, a to na búrky, ktoré vznikajú vo vnútri vzduchovej hmoty a búrky viazané na frontálne rozhranie. Ich prejavy sú rôzne a závisia od konkrétnych meteorologických podmienok. Na Slovensku býva v priebehu roka priemerne 20 až 35 dní s búrkou. V tomto príspevku hodnotím dva prípady búrkových javov, ktoré sa vyskytli na konci júna a začiatku júla v roku 2000 na východnom Slovensku. Pri hodnotení búrok sú zaujímavé ich nebezpečné sprievodné javy, ktoré môžu napomôcť k ich bližšej charakteristike. Medzi takéto sprievodné javy patrí aj húlava – rotor s horizontálnou osou, tornádo – rotor s vertikálnou osou a tzv. downburst – v slovenskom význame sa pod týmto pojmom označuje extrémne silný zostupný prúd, ktorý je príčinou vzniku ničivých divergujúcich vetrov pri zemskom povrchu. Ak je downburst malých rozmerov,

v horizontálnom priemere do cca 4 km a trvá okolo 2 až 15 min. hovoríme, že ide o microburst. Práve týmito možnosťami sa ďalej zaoberám podrobnejšie.

Poveternostná situácia, meteorologické podmienky a ďalšie informácie zo dňa 24.6.2000

Podľa prízemnej poveternostnej mapy z 02.00 hod. LSEČ sa územie Slovenska nachádzalo pred studeným zvlíneným frontom, v juhozápadnom výškovom prúde, spojeného s oblasťou nízkeho tlaku vzduchu, s dvoma stredmi, jeden bol nad Severným morom a druhý na severe Nórska. Hodnotená je búrka, ktorá sa vyskytla v tento deň v lokalite Košíc. Teplota vzduchu na meteorologickej stanici Košice – letisko sa o 16.00 hod. LSEČ pohybovala okolo 27, pri zemi bolo až takmer 37 stupňov. Búrka sa vyskytla v čase 17.23 až 17.55 hod.. Teplota vzduchu poklesla pri búrke na 18 stupňov, maximálny náraz vetra bol zaznamenaný zo smeru 250° s rýchlosťou 20 m.s-1 o 17.15 hod. LSEČ. Pred a po búrke fúkal severný až severovýchodný vietor rýchlosťou 2 až 4 m.s-1. Tlak vzduchu počas dňa postupne klesal, v čase búrky bol o 6 hPa nižší, potom stúpol o 3 hPa. Úhrn atmosférických zrážok dosiahol len 1.2 mm. Na najbližších zrážkomerných staniciach boli zaznamenané takéto denné hodnoty: Košice-SHMÚ 19.4 mm len za 5-10 min., čo bola najväčšia intenzita a maximálny náraz vetra bol tu zo smeru 300° s rýchlosťou 22.4 m.s-1 o 18.30 hod. LSEČ, ďalej Košice-mesto 14.5 mm, Košice-Bankov 12.9 mm, Košická Belá 2.3 mm a Zlatá Idka 1.7 mm, pričom takmer na každej boli zaznamenané aj krúpy.

Na základe vlastných pozorovaní môžem povedať, že táto búrka sa pohybovala pomaly, aspoň z miesta pozorovania, jej ťah bol od juhozápadu na severovýchod. Veľmi dobre bola vyjadrená hustá vláknitá oblačnosť druhu cirostratus v hornej časti búrkového mraku. Pri jej približovaní sa k miestu pozorovania, keď bolo pokrytých približne len 6/8 oblohy oblačnosťou, bolo možné pozorovať tzv. zrážkovú stenu. Táto sa postupne približovala, keď hneď na to začala silná prehánka, súčasne s nárazmi vetra v jednom smere, od západu až severozápadu. Padali aj krúpy o veľkosti 1 až 1.5 cm. Celá táto situácia sa odohrala za približne 20 min. Podľa vlastných odhadov som sa nachádzal blízko centra s najintenzívnejšími zrážkami a nárazmi vetra v severozápadnej časti mesta Košice. V tejto časti mesta, hlavne v mestskej časti Myslava boli hlásené škody na majetku, zničenie striech a pod.

Poveternostná situácia, meteorologické podmienky a ďalšie informácie zo dňa 8.7.2000

Podľa prízemnej poveternostnej mapy z 02.00 hod. LSEČ sa naše územie nachádzalo opäť pred studeným zvlhčeným frontom s pomalým postupom v juhozápadnom výškovom prúdení, spojeného s tlakovou nížou, ktorej stred sa nachádzal nad Botnickým zálivom. Hodnotená je búrka, ktorá sa vyskytla v tento deň v lokalite Nižná Olšava. Podrobnejšie údaje z tejto lokality máme len z najbližšej meteorologickej stanice v Stropkove, vzdialenej okolo 8 km od spomínanej obce. Teplota vzduchu tu dosiahla okolo 16.00 hod. LSEČ 25 stupňov. Prvá zaznamenaná búrka mala začiatok o 15.40 hod. LSEČ, keď počas nej spadlo 10 mm zrážok a druhá o 17.40 hod. LSEČ, keď spadlo 13 mm. Najväčšia intenzita bola zaznamenaná v čase od 19.20 do 19.30, keď úhrn bol 9 mm. Denný úhrn dosiahol hodnotu 27 mm. Maximálny náraz vetra v ten deň dosiahol len 10 m.s-1 zo smeru 300° o 18.26 hod. LSEČ, pričom v obci Nižná Olšava boli vplyvom silného nárazového vetra boli zničené niektoré strechy a vplyvom krúp škody hlavne na poľnohospodárskych plodinách. Pokles tlaku nebol taký výrazný ako v predošlom prípade, nebolo to v jadre búrky. Na zrážkomerných staniciach v okolí hodnotenej lokality sa denné úhrny pohybovali takto: Okružle 45.5 mm s krúpami, Marhaň 25.6 mm, Olšavka 18.7 mm s úhrnom 13 mm za 10 min., Kolbovce 27.7 mm s krúpami, Ol'ka 25.3 mm a v širšom okolí len do 12 mm zrážok.

Ďalšie informácie priamo z miesta dotknutých obcí mi poskytli ich starostovia. Podľa informácií od starostu obce Nižná Olšava pána Michala Hrabka búrka prišla od západu až severozápadu okolo 18.30 až 19.00. Vyskytol sa silný dážď s vetrom a krúpami. Krúpy mali veľkosť do 1 cm, ale padali veľmi husto. Všetko to trvalo 15 až 20 minút. Starosta nám dal adresu pána Tomáša Manduľu, ktorý urobil niekoľko fotografií jednu hodinu po búrke a krúp, ktoré sa neroztopili do nasledujúceho rána, okolo 7.30 hod. LSEČ. Pán Manduľa pri sledovaní priebehu búrky videl nejaký tmavý pás na kontraste s okolím. Š obce Duplín, ktorá sa nachádza naopak severne od Stropkova nám poskytol informácie o udalosti taktiež starosta obce Ing. Jozef Kriško. Na udalosť spomína takto: Oblačnosť prišla od severozápadu, v dedine husto pršalo, krúpy nepadali, ale fúkal silný vietor, ktorý zhodil strechu z novostavby poľnohospodárskeho družstva. Celá táto situácia sa odohrala okolo 17.00 LSEČ.

Vlastným zistením spôsobených škôd ako boli spadnuté stromy, poškodené a spadnuté strechy vyplýva, že smer vetra s maximálnymi nárazmi bol západný až severozápadný. Uľahnuté boli poľnohospodárske plodiny v smere západ – východ.

Hodnotenie obidvoch situácií a ich porovnanie

K hodnoteniu oboch situácií prispeli aj družicové a radarové záznamy, ktoré sú uvedené v prílohe. V obidvoch prípadoch sa jednalo o búrky, ktoré sa vyskytli pred pomaly postupujúcim studeným zvlňeným frontom, približne v rovnakom časovom úseku. Priebeh sprievodných znakov naznačuje podľa môjho názoru na výskyt tzv. downburstu, presnejšie v prvom prípade 24.6.2000 v Košiciach ako mokrého microburstu a 8.7.2000 v oblasti Stropkova ako mokrého macroburstu. Situácie neboli samozrejme úplne identické, ale tieto indície potvrdzujú hlavné znaky sprievodných javov pri týchto dvoch búrkových javoch. Ostatné dve možnosti boli vylúčené.

Záver

Hodnotenie búrkových javov je dosť zložitá aj z hľadiska výskytu, pretože jednotlivé meteorologické stanice majú na príslušnom území rôznu hustotu. Pokiaľ by nastala taká situácia, že búrka s výraznými sprievodnými javmi bude prechádzať blízko alebo priamo cez aerologickú meteorologickú stanicu s kompletným prístrojovým vybavením, nebol by problém pri jej hodnotení na základe všetkých dostupných materiálov, samozrejme ak by nedošlo k poškodeniu na samotnej stanici. Hodnotenie týchto situácií je veľmi subjektívne, ale dúfam, že to prispeje k diagnostike pri výskyte týchto najnebezpečnejších javov u nás.

Literatúra

- [1] Forgáč, P. (1953): Búrky na Slovensku, SAV Bratislava, str. 86
- [2] Bednář, J. (1989): Pozoruhodné jevy v atmosfére, Academia Praha, str. 240

Internet

[http://ww2010.atmos.uiuc.edu/\(Gh\)/guides/mtr/svr/type/home.rxml](http://ww2010.atmos.uiuc.edu/(Gh)/guides/mtr/svr/type/home.rxml)
<http://www.nssl.noaa.gov/researchitems/damagingwinds.shtml>

Kontaktná adresa:

Slovenský Hydrometeorologický Ústav, Ďumbierska 26, 041 17 Košice, Slovensko

Tel.: (+421 95) 63 392 72- 4

Fax: (+421 95) 63 205 91

E-mail: stevo@shmuke.shmu.sk





